

# Aus Bauindustrie und Bautechnik

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **60 (1985)**

Heft 11

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Aus Bauindustrie und Bautechnik

### Qualitätssicherung von Betonbauwerken: Erhalten und Instandsetzen

Beton ist der Baustoff unserer Zeit, ein Baustoff, der dem Planer und Architekten vielfältige Anwendungs- und Gestaltungsmöglichkeiten bietet. Beton ist ebenso wie Holz, Stahl, Natur- oder Kunststein ein bewährter Baustoff, der sich zudem durch hohe Wirtschaftlichkeit auszeichnet. Dies drückt sich auch darin aus, dass Beton bei sach- und normgerechter Anwendung ein besonders *wartungsarmer* Baustoff ist. Die zunehmende Umweltbelastung hat aber inzwischen zu der Erkenntnis geführt, dass auch Beton normengerechter Zusammensetzung *kein wartungsfreier* Baustoff ist.

Die Durchführung von Erhaltungs- und Instandstellungsmassnahmen an Betonbauwerken und -konstruktionen erfordert jedoch von allen Beteiligten ein hohes Mass an Fachkompetenz, besonders eine gründliche Kenntnis betontechnologischer und bauphysikalischer Zusammenhänge.

Leider muss festgestellt werden, dass dies bei manchen selbsternannten «Spezialisten» nicht der Fall ist. Dies gilt sowohl für sogenannte Wissenschaftler, die vor dem Hintergrund fragwürdiger, nicht abgesicherter Theorien sogenannte Sanierungssysteme entwickeln, wie auch für fachfremde und unerfahrene Verarbeiterfirmen.

#### Ursachen der Betonschäden

Eine fachgerechte Instandsetzungsmassnahme muss zwangsläufig eine gründliche Analyse des jeweiligen Schadenbildes voraussetzen, wenn sich eine Instandsetzungsmassnahme nicht darauf beschränken soll, in kosmetischer Art und Weise lediglich an den Symptomen herumzukorrigieren. Eine Auswertung einer grossen Anzahl von Objekten ergibt, dass sehr vielfältige Schadensursachen vorhanden sein können, wobei sich zwar Ursachengruppen bilden, sich in der Regel aber fast immer verschiedene Ursachen überlagern.

So setzen beispielsweise feingliedrige Konstruktionen die Einhaltung sehr strenger Sorgfaltsregeln bei der Einbringung des frischen Betons voraus. Auf dem Reissbrett der Statiker erscheint manch dickes Bewehrungsseisen als blosser Strich, stellt aber die Baustelle im Hinblick auf Konsistenz und Verdichtung des Betons nicht selten vor schwierige Probleme.

Auch in betontechnologischer Hinsicht können z.B. bei der Auswahl der

Sieblinie, der Auswahl der Zuschlagstoffe (Frostbeständigkeit) hinsichtlich des Wasser-Zement-Werts möglicherweise Fehler gemacht worden sein, die sich später schadensbeschleunigend auswirken.

Selbstverständlich gehören auch die Einhaltung der Regeln über eine ausreichende Betonüberdeckung und die Durchführung einer ausreichenden Frischbetonnachbehandlung zu den Regeln, die schadensverbeugend eingehalten werden müssen.

Als denkbare Schadensursachen sind schliesslich auch noch chemische Überbeanspruchungen und Umwelteinflüsse zu nennen, z.B. durch Säuren und Tausalze, die neben der Karbonatisierung infolge der Kohlendioxydbelastung der Umwelt erhebliche Schäden verursachen können.

Selbstverständlich erfordert der Baustoff Beton auch im Hinblick auf physikalische Beanspruchungen die Einhaltung seiner Grenzen, und häufig sind es auch mechanische Überbeanspruchungen, Temperaturwechsel, Frosttauwechsel und Brand, die die Betonschäden verursacht haben.

#### Konsequenzen für den Bauherrn

Vergegenwärtigt man sich die Vielfältigkeit der möglichen Schadensursachen, so folgt daraus, dass an die Qualifikation des Ausführenden von Instandsetzungsmassnahmen ebenfalls hohe Anforderungen gestellt werden müssen. Diese Anforderungen schliessen betontechnologische Kenntnisse sowie auch physikalisches Wissen ein, ebenso wie Werkstoffkenntnisse und das Wissen um chemische Zusammenhänge, einschliesslich der entsprechenden handwerklichen Fähigkeiten.

Leider sind auf diesem Gebiet weder im Hinblick auf eine Qualifikation der Ausführenden noch im Hinblick auf einen Anforderungskatalog für Werkstoffsysteme für die Betoninstandsetzung Normen erlassen worden.

Ein Grund mag sicherlich in der Unterschiedlichkeit der verschiedenen Ursachen für Schadensfälle zu sehen sein, und es ist deshalb fraglich, ob es in absehbarer Zeit zu einer entsprechenden Normung oder umfassenden Vorschriften kommen kann.

Durch diese Situation begünstigt, hat sich mit dem wachsenden Markt eine Grauzone gebildet, in der sich auch nicht fachkompetente Firmen bewegen. Dies gilt sowohl für die Seite der Ausführenden als auch die Seite der Werkstoffsysteme. Hierdurch sind vielen Auftraggebern negative Erfahrungen nicht erspart geblieben.

Daher ist die Durchführung von Betoninstandsetzungsmassnahmen vor allem eine Vertrauensfrage, die sowohl an den Lieferanten wie auch an den Verar-



*Freilegen von korrodiertem Bewehrungsstahl.*

beiter der Instandsetzungswerkstoffe zu stellen ist.

Ihre Fachkompetenz, ihre Erfahrung und ihre Sorgfalt bei Herstellung und Verarbeitung sind wesentliche Voraussetzungen für fachgerechte und damit auch dauerhafte Instandsetzungs- und Schutzmassnahmen an Stahlbetonbauwerken und -konstruktionen.

#### Qualitätssicherungssystem ist empfehlenswert

Das Fachgebiet «Erhaltung und Instandsetzung von Betonbauwerken» ist zu gross und kompliziert, als dass es im Rahmen eines kurzen Artikels behandelt werden könnte. Wichtig ist aber, dass bei Bedarf kompetente Firmen beigezogen werden, die dem Bauherrn Erfahrung und überprüfbare Sicherheit bieten.

Das MC-Qualitätssicherungssystem zum Beispiel, welches in enger Zusammenarbeit mit namhaften amtlichen Materialprüfinstituten und anerkannten Universitäten entwickelt worden ist, berücksichtigt alle Einflussfaktoren hinsichtlich der Dauerhaftigkeit von Schutz- und Instandsetzungsmassnahmen und gibt damit eine Antwort auf die grosse aktuelle Herausforderung «Beton-erhaltung/Betoninstandsetzung». Die MC-Bauchemie, 8048 Zürich, stellt kostenlos eine Schrift zur Verfügung, den Leitfaden «Erhaltung und Instandsetzung von Betonbauwerken», der gratis angefordert werden kann.

**Sonnen- und  
Wetterschutz**

**Kindt**

**E. Kindt AG, 8112 Otelfingen ZH**

vormals Hans Kiefer AG

Telefon 01/844 24 24

Jalousieblenden Rollläden Faltrölläden  
Lamellenstoren Sonnenstoren